

# O b s a h.

---

|                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| Úvod . . . . .                                            | Stránka<br>1 |
| 1. Těleso. 2. Plocha. 3. Čára. 4. Bod. 5. Měřické útvary. |              |

## *Díl první.*

## P l a n i m e t r i e.

### Část první.

#### ● bodu, čáře a přímce.

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Bod . . . . .                                                                                                                                                                        | 4  |
| 6. Poloha bodů.                                                                                                                                                                         |    |
| II. Čára vůbec . . . . .                                                                                                                                                                | 4  |
| 7. Roztřídění čar.                                                                                                                                                                      |    |
| III. Přímka . . . . .                                                                                                                                                                   | 5  |
| 8. Určení přímky. 9. Znamenání přímky. 10. Směr a velikost přímky. 11. Rýsování přímek. 12. Zmenšené měřítko. 13. Přímky svíslé, vodorovné a šikmé. 14. Přímky rovnoběžné a různoběžné. |    |
| Přídavek ku části první . . . . .                                                                                                                                                       | 10 |
| 15. Kružnice.                                                                                                                                                                           |    |

### Část druhá.

#### ● úhlu.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 16. Vznik úhlu. 17. Velikost a pojmenování úhlů. 18. Přímky na sobě kolmé a k sobě nakloněné. 19. Rýsování úhlů. 20. Měření úhlů. 21. Úhloměr a měření úhlů. 22. Úhly vedlejší. 23. Úhly vrcholové. 24. Úhly vzniklé průsekem dvou přímek přímkou třetí. 25. Rovnoběžky. 26. Kolmice. 27. Úhly s rameny vzájemně rovnoběžnými a na sobě kolmými. . . . . | 11 – 21 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

### Část třetí.

#### ● trojúhelníku.

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Vlastnosti trojúhelníků . . . . .                                                                                                                                                                                                                                      | 21 |
| 28. Trojúhelník. 29. Pojmenování stran trojúhelníku. 30. Vzájemná velikost stran trojúhelníku. 31. Úhly v trojúhelníku. 32. Roztřídění trojúhelníků dle velikosti úhlů. 33. Úhel vnější trojúhelníku. 34. Vzájemnost stran a úhlů v trojúhelníku. 35. Výška trojúhelníku. |    |



|                                                                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II. Shodnost trojúhelníků . . . . .                                                                                                                                                                  | 26 |
| 36. Rovnost, podobnost a shodnost. 37. Shodnost trojúhelníků.                                                                                                                                        |    |
| 38. a) Dány jsou jedna strana a dva úhly. 39. b) Dány jsou dvě strany a úhel jima sevřený. 40. c) Dány jsou dvě strany a úhel protilehlý. 41. d) Dány jsou tři strany.                               |    |
| III. Věty zakládající se na shodnosti trojúhelníků . . . .                                                                                                                                           | 31 |
| 42. Vzájemná závislost třetí strany a protějšího úhlu v trojúhelnících. 43. Trojúhelník rovnoramenný. 44. Rovnoběžky mezi rovnoběžkami. 45. O některých zvláštních bodech v trojúhelníku. 46. Úlohy. |    |

## Část čtvrtá.

## ● čtyřúhelníku.

|                                                                                                                                                                                                                      |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 47. Čtyřúhelník. 48. Druhy čtyřúhelníku. 49. Úhlopříčka. 50. Úhly v rovnoběžníku. 51. Strany v rovnoběžníku. 52. Druhy rovnoběžníků. 53. Úhlopříčky v rovnoběžníku. 54. Lichoběžník. 55. Úlohy. 56. Cvičení. . . . . | 41—46 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

## Část pátá.

## ● mnohoúhelníku.

|                                                                                                                                                                                                                  |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 57. Mnohoúhelník. 58. Úhlopříčky v mnohoúhelníku. 59. Roztřídění mnohoúhelníků. 60. Úhly v mnohoúhelníku. 61. Střed pravidelného mnohoúhelníku. 62. Shodnost mnohoúhelníků. 63. Rýsování mnohoúhelníků . . . . . | 46—49 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

## Část šestá.

## ● obvodu a ploském obsahu.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 64. Obvod a ploský obsah. 65. Ploský obsah čtverce. 66. Ploský obsah obdélníku. 67. Ploský obsah kosoúhlého rovnoběžníku. 68. Ploský obsah trojúhelníku. 69. Ploský obsah lichoběžníku. 70. Ploský obsah pravidelného mnohoúhelníku. 71. Ploský obsah nepravidelného mnohoúhelníku. . . . . | 50—55 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

## Část sedmá.

## ● proměňování a dělení mnohoúhelníků.

|                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|
| 72. Mnohoúhelník v jiný proměnití. 73. Dělení mnohoúhelníků. 56—63 |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|

## Část osmá.

## ● úměrnosti přímek a podobnosti mnohoúhelníků.

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Úměrnost přímek . . . . .                                                                    | 64 |
| 74. Poměr přímek. 75. Míra společná přímek. 76. Úměrnost přímek.                                |    |
| II. Úměrné dělení stran ve trojúhelníku . . . . .                                               | 66 |
| 77. Věty. 78. Úlohy.                                                                            |    |
| III. Podobnost trojúhelníků . . . . .                                                           | 73 |
| 79. O znacích podobnosti trojúhelníků. 80. Upotřebení vět o podobnosti trojúhelníků. 81. Úlohy. |    |
| IV. Podobnost mnohoúhelníků. 82. . . . .                                                        | 74 |



|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| V. Poměrná velikost ploch . . . . .                                           | 80 |
| 83. Pravoúhelníky. 84. Trojúhelníky. 85. Mnohoúhelníky. 86. Věta Pythagorova. |    |

## Část devátá.

## ● kružnici a kruhu.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Kružnice a bod . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 86  |
| 87. Střed kružnice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| II. Kružnice a přímka . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 87  |
| 88. Tečna a sečna. 89. Tětiva a příslušná kolmice. 90. Tečna a kružnice.                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| III. Kružnice a úhel . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 91  |
| 91. Úhel středový a obvodový.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| IV. Dvě kružnice . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 93  |
| 92. Kružnice soustředné a výstředné. 93. Vzájemná poloha dvou kružnic. 94. Body podobnosti dvou kružnic.                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| V. Kružnice a mnohoúhelník . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 96  |
| 95. Mnohoúhelník vepsaný a opsaný. 96. Věty o trojúhelníku a čtyřúhelníku vepsaném a opsaném. 97. Věty o mnohoúhelníku vepsaném a opsaném. 98. Závislost strany mnohoúhelníku pravidelného a poloměru kružnice vepsané a opsané. 99. Úlohy.                                                                                                |     |
| VI. Úměrnost upotřebená v nauce o kružnici . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 102 |
| 100. Oblouk a výseč kruhová. 101. Úsečky průměru. 102. Úsečky tětiv a sečen. 103. Pravidelný desetiúhelník do kružnice vepsaný. 104. Sestrojování libovolného pravidelného mnohoúhelníku. 105. Obvody a ploské obsahy pravidelných mnohoúhelníků. 106. Délka strany, vzdálenost středu od strany, ploský obsah pravidelných mnohoúhelníků. |     |
| VII. Měření obvodu a obsahu kruhu . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 112 |
| 107. Kružnice a pravidelný mnohoúhelník. 108. Obvod kruhu. 109. Hodnota čísla Ludolfského. 110. Příklady. 111. Plocha kruhu. 112. Plocha kruhové výseče a úseče. 113. Plocha mezikruží.                                                                                                                                                    |     |

## Část desátá.

## ● ellipse, hyperbole a parabole.

|                                                                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Ellipsa . . . . .                                                                                                                                       | 120 |
| 114. Ellipsa. 115. Tečna ellipsy. 116. Ellipsa a kružnice. 117. Obsah roviny ellipsou omezené. 118. Sestrojování ellipsy. 119. Sestrojení tečny k ellipse. |     |
| II. Hyperbola . . . . .                                                                                                                                    | 127 |
| 120. Hyperbola. 121. Sestrojení hyperboly. 122. Tečna hyperboly.                                                                                           |     |
| III. Parabola . . . . .                                                                                                                                    | 130 |
| 123. Parabola. 124. Tečna paraboly.                                                                                                                        |     |